

**Jean-Sébastien Grenier**

Ing., MBA

Directeur de projet et associé

Équipe Indigo

jsgrenier@equipeindigo.com

**D**ans le monde de l'assainissement décentralisé, les haltes routières apportent leur lot de défis. Souvent aménagées à l'extérieur des grands centres, le long des routes secondaires et des autoroutes, elles ne sont généralement pas desservies par un réseau d'égout sanitaire. Elles requièrent donc un système de traitement des eaux usées autonome. Et comme chaque halte routière est unique, la conception du dispositif de traitement des eaux l'est aussi, en particulier en ce qui a trait à l'établissement des débits et des charges de conception.

Les haltes routières modernisées construites ces dernières années regroupent généralement un dépanneur, une station-service et quelques restaurants dont les services peuvent varier (restauration rapide, ouverture 24 heures sur 24, service à l'auto, etc.). Certaines haltes situées en zone périurbaine peuvent inclure un lave-auto et des bureaux de professionnels, alors que d'autres peuvent offrir un service de douches et de buanderie pour les camionneurs ou un service de vidange pour les véhicules récréatifs. Chacun de ces établissements et de ces services doit être considéré individuellement lors de l'établissement des débits et des charges de conception.

## RESTAURATION

Prenons le cas des restaurants. Selon le *Guide pour l'étude des technologies conventionnelles du traitement des eaux usées d'origine domestique*<sup>1</sup>, le débit de conception pour un restaurant ouvert 24 heures sur 24 est 60 % plus élevé que pour un restaurant ayant des heures d'ouverture standard. Et lorsque ce restaurant 24 h/24 est situé le long d'une autoroute, le débit de conception doit être majoré de nouveau de près de 90 %. L'emplacement de la halte routière est donc une variable importante dans l'établissement des paramètres de conception.

Le type de restaurant qui compose la halte routière est également une variable non négociable en matière de charge de conception. La concentration typique en DBO<sub>5</sub> des eaux usées d'origine domestique est d'environ 250 mg/L et le *Guide* stipule que la concentration en DBO<sub>5</sub> des restaurants est de deux à trois fois plus élevée, soit une concentration variant de 500 à 750 mg/L à l'eau brute. Par contre, il n'est pas rare de rencontrer des concentrations s'élevant jusqu'à 2 000 à 2 500 mg/L dans certaines chaînes de restauration rapide situées dans les haltes routières. Au contraire, l'eau usée brute de certaines chaînes de restaurants de type sandwicherie n'a qu'une concentration de 350 à 450 mg/L, soit 1,5 fois la concentration des eaux usées d'origine domestique.

## AUTRES SERVICES

La présence d'un lave-auto vient également complexifier la conception du dispositif d'épuration des eaux, puisque la nature même des polluants est différente. L'eau usée rejetée par un lave-auto s'apparente à l'eau grise issue des eaux usées d'origine domestique, mais elle peut contenir certains contaminants atypiques tels que des sédiments (sables, gravier, etc.) et des huiles et graisses minérales. Le concepteur doit donc prévoir un prétraitement efficace unique pour les eaux usées du lave-auto et évaluer la proportion des eaux provenant du lave-auto par rapport à l'ensemble du projet pour

en déterminer l'impact sur le dispositif d'épuration des eaux usées en fonction du type de traitement sélectionné.

Les services de douches et de buanderie pour les camionneurs et de station de vidange pour les véhicules récréatifs doivent également être pris en compte. Par exemple, il pourrait être adéquat de considérer les eaux usées provenant du service aux camionneurs comme une eau grise et le service aux véhicules récréatifs comme une eau qui s'apparente à celle d'un terrain de camping.

## VARIATION DU DÉBIT

Le débit des eaux usées varie considérablement dans les haltes routières : des pointes journalières (matin et soir), des pointes hebdomadaires (vendredi soir, samedi et dimanche) et des pointes annuelles, selon la saison. Pensons notamment aux longues fins de semaine (jour férié), à la période des fêtes et aux vacances de la construction. Il est important de comprendre que les valeurs d'établissement du débit exposées dans le *Guide* présentent les débits maximums journaliers (capacité du bâtiment). Il faut donc prévoir des équipements, tels qu'un bassin d'égalisation, afin de pallier les grandes variations journalières de débits (pointe horaire). Par contre, il ne faut pas oublier l'autre extrême : les débits minimums. Selon l'emplacement de la halte, son débit réel peut être considérablement faible par rapport au débit de conception lors des journées de semaine (lundi, mardi et mercredi) et lors des basses saisons en automne et au printemps. Le dispositif de traitement des eaux usées sélectionné et l'équipement choisi afin de réduire les grandes variations journalières de débits doivent donc en tenir compte.

## ENTRETIEN ADÉQUAT ET MAUVAIS USAGES

Comme les haltes routières sont des lieux de passage utilisés par tous, certaines précautions de conception peuvent éviter de bien mauvaises surprises d'entretien. Il n'est pas rare de retrouver du papier essuie-mains, des lingettes pour bébé, des serviettes hygiéniques et des couches, notamment, dans les dispositifs d'épuration des haltes routières. Les stations de pompage d'eau brute sont donc à éviter, dans la mesure du possible. Dans le cas contraire, il faudra privilégier des pompes de type vortex qui laissent passer les solides sans les broyer, bien que ces pompes rencontrent tout de même des problèmes dans certaines haltes. Des équipements de type passoire installés devant la conduite d'affluent de la station de pompage règlent ces problèmes dans la plupart des cas, mais ils nécessitent un entretien quasi journalier. Pour les pièges à matières grasses, il est judicieux de planifier un suivi régulier pendant la première année afin de déterminer la fréquence de vidange. Finalement, comme les eaux usées provenant des restaurants sont très chargées, une ventilation adéquate des équipements est à prévoir afin d'éviter des problèmes de dégradation du béton.

## CONCLUSION

Les haltes routières comportent des défis de taille pour les concepteurs en assainissement décentralisé. Il est important de reconnaître que chaque halte est unique et que chaque activité ou service qui la compose doit être analysé individuellement pour en arriver à une conception globale. ■

<sup>1</sup> MDELCC, *Guide pour l'étude des technologies conventionnelles du traitement des eaux usées d'origine domestique*. Consulté en ligne à : <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/eaux-usees/domestique/index.htm>